

PROPORCIONALIDAD COMPUESTA. REPARTOS. (Problemas)

1. Para calentar 2 litros de agua desde 0°C a 20°C se han necesitado 1000 calorías. Si queremos calentar 3 litros de agua de 10°C a 60°C ¿Cuántas calorías son necesarias?
2. En una mina, una cuadrilla de 8 mineros abren una galería de 120 metros de longitud en 12 días. Si otra cuadrilla tiene 16 mineros. ¿Cuántos metros de galerías abrirán en 29 días?
3. Si 30 máquinas fabrican 5 000 m de tejido en 20 días, ¿cuántas máquinas, iguales a las anteriores, será preciso poner en marcha para producir 7 000 m en 14 días?
4. Un depósito de capacidad 500 litros es llenado por un grifo de 5 cm^2 de sección en 12 horas. ¿Cuánto tiempo tardará en llenarse un depósito de 750 litros por un grifo de 8 cm^2 de sección?
5. Seis digitadoras preparan 720 páginas en 18 días. ¿En cuántos días, 8 digitadoras, de igual eficiencia que las primeras, prepararán 800 páginas?
6. En una residencia con 30 estudiantes, se gastan 18 000 € en 25 días. ¿Cuánto gastarían 42 estudiantes en 34 días, viviendo en idénticas condiciones?
7. La alimentación de 12 animales, durante 8 días, cuesta 8 000 €. ¿Cuál sería el costo de alimentación de 15 animales en 5 días?
8. Un automóvil con una rapidez de 60 km/h , rodando 5 horas por día, hace cierto recorrido en 12 días. Si su rapidez fuese 75 km/h y rodase 6 horas por día, ¿en cuántos días haría el mismo recorrido?
9. Si con 300 kg de algodón pueden trabajar 8 telares durante 2 días, a razón de 6 horas diarias, ¿cuántos kilogramos necesitarán 15 telares para trabajar 5 días, a razón de 10 horas diarias?
10. Veinticinco farolas originan un gasto de 6000 € al mes, estando encendidas 6 horas diarias. ¿Qué gasto originarían 5 farolas en 45 días, encendidas durante 8 horas diarias?
11. Dieciséis operarios, trabajando 8 horas por día, producen 120 pares de zapatos por día. Si se desea ampliar el mercado de ventas, ¿cuántos operarios, trabajando 10 horas por día, pueden asegurar una producción de 300 zapatos por día?
12. Se sabe que 18 animales consumen 480 kg de alimento en 12 días. ¿Para cuántos días les alcanzarían 360 kg del mismo alimento a 24 animales?

13. Un libro tiene 120 páginas de 27 líneas de 16 cm de largo cada una. Si se reimprime con 36 líneas de 15 cm de largo por página, ¿cuántas páginas tendría el libro?
14. Cinco obreros instalan 50 postes trabajando 8 horas diarias. ¿Cuál es el número de obreros que se necesitaría para instalar 120 postes de iguales características, trabajando 12 horas diarias?
15. Si 10 máquinas fabrican 4.000 unidades de un producto en 5 días, ¿cuántas máquinas serán necesarias para triplicar la producción en 6 días, trabajando la misma cantidad de horas diariamente?
16. Una empresa constructora estima que son necesarios 30 obreros para terminar una obra en 3 meses trabajando 8 horas diarias, ¿cuántos obreros necesitarían para terminar la obra en 2 meses, trabajando 6 horas diarias?
17. Cuatro operarios producen en 10 días 320 unidades de un cierto producto. ¿Cuántas unidades del mismo producto pueden producir 10 operarios en 16 días?
18. Doce campesinos recogen una cosecha en 9 días trabajando 6 horas diarias, ¿cuántos campesinos serán necesarios para recoger la cosecha en 3 días trabajando 8 horas diarias?
19. En 18 días, 20 máquinas aran un terreno de 60 hectáreas. ¿Cuántas máquinas iguales aran un terreno de 36 hectáreas en 12 días?
20. En un taller de confecciones, 6 operarios hacen 100 patrones en 1 día, trabajando 8 horas diarias. ¿Cuántos operarios serán necesarios para hacer 500 patrones en 2 días, trabajando la misma cantidad de horas diarias?
21. Si 10 farolas originan un gasto de 6.000 € al mes si se encienden 6 horas diarias, ¿cuántas farolas se deben apagar para que el gasto sea de 4.000 € si se encienden 5 horas diarias?
22. Nueve obreros trabajan 8 horas diarias y pintan una casa en 12 días. ¿Cuántos días demoran 18 obreros en pintar la misma casa trabajando 6 horas diarias?
23. Se quiere terminar de reparar una iglesia. Si 4 personas trabajando 8 horas diarias durante 10 días repararon $\frac{5}{8}$ del total,
- a) ¿cuántos días, en las mismas condiciones, faltan para terminar de reparar la iglesia?
 - b) ¿cuánto se demoran en reparar la iglesia 6 personas trabajando 6 horas diarias?
 - c) Si se duplica el número de personas y se disminuye a la mitad las horas diarias de trabajo, ¿en cuánto tiempo terminan de reparar la iglesia?

24. Para pintar una muralla que rodea una ciudad se necesitan 550 pintores trabajando 6 horas diarias durante 55 días. Calcula cuanto tardarían 500 pintores trabajando 11 horas diarias.
25. Una fábrica de muebles de madera con 6 carpinteros tarda 10 días en hacer 30 armarios. Si tienen 20 días de plazo para entregar los 250 armarios de un hotel, ¿cuántos carpinteros necesitan?
26. Una persona desea hacer el Camino de Santiago a pie, para ello planea caminar 600 km en 25 días andando 4 horas por día. Si marcha 5 horas por día, ¿cuántos km. recorrerá en 15 días?
27. Tres socios, Antonio, José y Ana pusieron para crear una empresa 5000, 8000 y 10000 euros respectivamente. Tras un tiempo la empresa tiene 2300 euros de beneficios. ¿Qué cantidad corresponde a cada uno?
28. Los vecinos de tres edificios E1, E2 y E3 deciden construir una piscina en común. El presupuesto de la obra asciende a 143000 euros. En el edificio E1 viven 44 vecinos, en el E2 54 y en el E3 45. ¿Cuánto ha de aportar a la construcción los vecinos de cada edificio?
29. Un padre quiere repartir 15000 euros entre sus hijos de 3, 10 y 15 años. Desea entregar a cada hijo una cantidad que sea inversamente proporcional a su edad. ¿Qué cantidad corresponderá a cada hijo?
30. Una herencia de 1.900.000 € se reparte de forma inversamente proporcional a las edades de los beneficiarios que son 10, 20 y 25 años. Calcula lo que le corresponde a cada uno de los herederos.
31. Un premio de 500.000 € se reparte de forma directamente proporcional a las edades de los beneficiarios que son 15, 17 y 18 años. Calcula cuanto le corresponde a cada uno.
32. Gonzalo, Marta y Sara se reúnen para estudiar, deciden almorzar juntos el día que reciban las notas de Matemáticas. Acuerdan que pagarán la comida en proporción a la nota que saquen, de modo que aquel que obtenga una mejor nota paga menos. El día que reciben las notas almuerzan y el coste de la comida es de 156 euros. Si la nota de Gonzalo fue 4, la de Marta 8 y la de Sara 6. ¿Cuánto pagó cada uno?

Soluciones:

- 1.- Serán necesarias 3750 calorías. (ambas directas)
- 2.- Abrirán 580 metros. (dd)
- 3.- Harán falta 60 máquinas. (di)
- 4.- Tardará 11 horas y cuarto. (11,25. id)
- 5.- 15 días. (id)
- 6.- gastarían 34272 €. (dd)
- 7.- El costo sería de 6250 €. (dd)
- 8.- Lo haría en 8 días. (ii)
- 9.- Se necesitarán 2343,75 kgr. (ddd)
- 10.- El gasto sería de 2400 € (ddd)
- 11.- Harían falta 32 operarios. (id)
- 12.- Tendrían para 6,75 días. (id)
- 13.- tendrá 96 páginas. (ii)
- 14.- serían 8 obreros (di)
- 15.- serían necesarias 25 máquinas (di)
- 16.- se necesitarían 60 obreros (ii)
- 17.- pueden producir 1280 unidades (dd)
- 18.- 27 campesinos (ii)
- 19.- lo harán 18 máquinas (id)
- 20.- Son necesarios 15 operarios (di)
- 21.- Han de apagarse 2 farolas (di) (correspondería a 8 farolas la factura de 4000€ estando 5 horas al día)
- 22.- Los segundos tardarían sólo 8 días.
- 23.- a) faltan 6 días
b) Harían el trabajo en 12 días.
c) tardarían lo mismo, 16 días.
- 24.- tardarían 33 días (ii)
- 25.- Se necesitan 25 carpinteros (id)
- 26.- andará 375 km. (dd)
- 27.- Les corresponde: 500 € a Antonio, 800 € a José y 1000 € a Ana.
- 28.- Les corresponde 44000 €, 54000 € y 45000 € respectivamente.
- 29.- 10000 €, 3000 € y 2000 € respectivamente.
- 30.- 1000000€, 500000 € y 400000€ respectivamente.
- 31.- 150000€, 170000€ y 180000€, respectivamente.
- 32.- Gonzalo pagará 72 €, Marta 36 € y Sara 48 €.